

## PERTUMBUHAN BEBERAPA VARIETAS PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA BERBAGAI JENIS PUPUK

### The Growth of Various Papaya Varieties (*Carica papaya* L.) With The Application of Various Fertilizer Types

Yohanis Tambing<sup>1)</sup>, Muhardi<sup>1)</sup> dan Dewa Ariembawa<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno – Hatta Km 9 Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp/Fax: 0451 – 429738. <sup>2)</sup> Alumni Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Untad

#### ABSTRACT

The research aimed to identify the growth of some papaya varieties as affected by various fertilizer applications. The research was carried out from November 2008 to March 2009 in "Puspita Karya Karava Tandau" Sidondo of Sigi Regency. The research used a Split Plot Design. The main plot was various papaya varieties (V): small local (v<sub>1</sub>), big local (v<sub>2</sub>), item (v<sub>3</sub>), watermelon (v<sub>4</sub>), Mexico (v<sub>5</sub>), and Bangkok (v<sub>6</sub>). The sub plot was fertilizer types (P): control (p<sub>0</sub>), Saputra Nutrient (p<sub>1</sub>), NPK (p<sub>2</sub>), bokashi (p<sub>3</sub>), Saputra nutrients + NPK (p<sub>4</sub>), and Saputra nutrient + bokashi (p<sub>5</sub>). The results of research indicated that only the manure types had significant effect on the growth of papaya. The mixture of saputra nutrient+bokasi resulted in significantly larger plant stem diameter at 16 months after planting (MAP), height at 18 MAP, and dry weight than any other treatments.

**Key words:** Fertilizer type, papaya, and variety.

#### PENDAHULUAN

Tanaman pepaya mempunyai banyak kegunaan bagi kehidupan manusia, karena selain sebagai sumber gizi dan serat bagi kesehatan, juga menghasilkan getah (papain) yang sangat penting bagi industri obat-obatan dan kosmetik. Berbagai jenis varietas pepaya sudah tersebar luas di tingkat petani dengan kondisi tumbuh dan daya hasilnya yang sangat bervariasi karena berkaitan dengan faktor genetik (genotipe) dan lingkungan. Penampakan pertumbuhan suatu varietas tanaman tidak terlepas dari interaksi genotipe dan lingkungan tumbuhnya (Gardner *et al.*, 1991). Selanjutnya menyatakan bahwa tujuan dari produksi tanaman budidaya adalah memaksimalkan laju pertumbuhan dan hasil panen melalui manipulasi genetik dan lingkungan. Genotipe dapat diubah melalui pemuliaan atau seleksi varietas sedang lingkungan dapat dimodifikasi dengan melalui teknik budidaya, diantaranya dengan pemupukan.

Pemupukan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik seperti bokashi merupakan hasil fermentasi dari sisa-sisa tanaman maupun kotoran hewan oleh Effective Microorganism-4 (EM-4) dengan proses pelapukannya lebih cepat dibanding kompos. Walaupun kandungan unsur haranya rendah, namun bokashi dapat memperbaiki kondisi fisik dan biologi tanah. Anshar (2002), menyatakan bahwa pemberian bokashi berperan baik dalam memperbaiki kondisi tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penggunaan pupuk anorganik terutama memperbaiki sifat kimia tanah, yakni menambah kandungan hara yang seimbang dalam tanah terutama nitrogen, fosfor dan kalium yang penting bagi tanaman (Mengel and Kirckby, 1987).

Nutrisi Saputra adalah juga salah satu pupuk organik berbentuk likuit dan powder yang mengandung unsur makro maupun mikro esensial bagi tanaman, selain

meningkatkan penyerapan unsur hara bagi tanaman, juga mengaktifkan organisme pengurai dalam tanah. Nasruddin (2004), menyatakan bahwa penggunaan bahan organik tanpa diikuti pemberian pupuk anorganik tidak banyak pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Demikian juga pertumbuhan awal yang kurang optimal maupun penggunaan bibit yang kurang bermutu akan berakibat kegagalan dikemudian hari terhadap produksi, dan kegagalan ini baru dapat diketahui pada saat dilakukan panen (Hatta dkk., 1992).

Anshar (2002) juga menyatakan bahwa untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil jagung manis yang maksimal diperlukan pemberian pupuk organik bokasi limbah kulit buah kakao sebanyak 15 ton/ha ditambah dengan pupuk NPK 600 kg/ha. Oleh sebab itu penggunaan pupuk organik perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik agar saling melengkapi.

Pemanfaatan pupuk organik (bokashi, nutrisi Saputra) dan anorganik (NPK) sebagai salah satu alternatif pemupukan diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan awal beberapa varietas pepaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan beberapa varietas tanaman pepaya pada berbagai jenis pupuk. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tentang pengaruh berbagai jenis pupuk terhadap pertumbuhan beberapa varietas pepaya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan November 2008 hingga Maret 2009 di area perkebunan “Puspita Karya Karava Tandau”, Desa Sidondo Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Donggala. berjarak 25 km arah Selatan Kota Palu pada ketinggian 350 m dpl.

Alat yang digunakan yaitu traktor, cangkul, parang, meteran, jangka sorong, ember, termometer, papan label, sprayer, gergaji, kawat pengikat, daun kelapa, balok kayu, serta perlengkapan tulis menulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag (30 cm x 15 cm),

benih pepaya (varietas Lokal, varietas semangka, item, Meksiko, dan varietas Bangkok), pupuk NPK (anorganik), nutrisi Saputra (organik) dan pupuk bokashi (organik).

Percobaan disusun menurut rancangan petak terpisah (*Split plot design*), dimana varietas ditempatkan sebagai petak utama (*main plot*) dan jenis pupuk sebagai anak petak (*subplot*) :

Perlakuan varietas pepaya (V) sebagai petak utama terdiri atas 6 macam: Varietas lokal kecil (V1); Varietas lokal panjang/lebar (V2); Varietas Item (V3); Varietas Semangka (V4); Varietas Meksiko (V5); Varietas Bangkok (V6). Perlakuan jenis pupuk (P) sebagai anak petak 6 taraf yaitu Kontrol (kontrol), Nutrisi Saputra (P1), NPK (P2), Bokashi (P3), nutrisi Saputra + NPK (P4), Nutrisi Saputra + Pupuk bokashi (P5). Dengan demikian terdapat 36 kombinasi perlakuan, diulang 2 kali sehingga terdapat 72 petak percobaan (unit percobaan).

Benih diperoleh dari areal Pertanian terpadu, Balai Benih Hortikultura dari buah sehat dan sudah masak fisiologis. Setelah dikeluarkan dari dalam buah, biji-biji tersebut dibersihkan lendirnya dengan menggunakan abu sekam, selanjutnya dicuci dengan air hingga biji benar-benar bersih. Kemudian biji dikeringanginkan selama 4 hari hingga kadar air benih berkisar 60%, selanjutnya biji tersebut disemai dalam polybag sebanyak 3 benih per polybag.

Benih ditanam (dibenamkan ke dalam media) dengan cara menekan benih dengan jari telunjuk dengan kedalaman 0,5 cm, selanjutnya ditutup dengan tanah. Media pada setiap polybag disiram dengan air agar media tanam selalu dalam keadaan lembab bagi perkecambahan benih.

Penyiraman semaian 2 kali sehari, tergantung kondisi cuaca. Pengendalian hama menggunakan Drusban (10 ml/15 l air), dan untuk pengendalian cendawan digunakan Fiktori 80 WP (10g/15 liter air). Pada umur 2-3 minggu setelah semai, dilakukan seleksi bibit untuk mendapatkan tanaman betina (bibit jantan tidak digunakan). Salah satu cara membedakan jenis kelamin keduanya

adalah bila diraba permukaan daun bibit jantan teksturnya akan terasa lebih kasar, sedangkan bibit betina tekstur daunnya terasa lebih lembut.

Pada umur 30 hari bibit ditanam di lahan percobaan. Tetapi sebelum penanaman, tanah diolah dengan cara dibajak, dua minggu kemudian dilanjutkan dengan pengemburan dan perataan permukaan media. Satu bulan sebelum penanaman, dibuat lubang tanam dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 40 cm.

Pemupukan dilakukan sesuai perlakuan, yakni satu minggu sebelum penanaman, tanah dalam lubang tanam dicampur merata dengan pupuk, yaitu pupuk NPK 300 kg/ha dan bokhaski 15 ton/ha sedang untuk pupuk nutrisi saputra dilarutkan dalam air kemudian disemprotkan ke tanaman dan ke tanah di sekitar tanaman. Konsentrasi yang digunakan adalah 1 sendok likuit+3 sendok powder dalam 5 liter air. Pada bulan pertama, tanaman disemprot seminggu sekali, pada bulan kedua 2 minggu sekali dan pada bulan ketiga disemprot sebulan sekali.

Jarak tanam yang digunakan yaitu 3m x 3m. Penanaman dilaksanakan pada sore hari untuk menjaga kondisi bibit agar tetap segar setelah ditanam di lahan.

### Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm) pada umur 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 MST.
2. Pertambahan jumlah daun (helai), pada umur 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 MST.
3. Diameter batang (cm), diukur dengan mengukur diameter batang 10 cm di atas permukaan tanah, pada umur 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 MST.
4. Bobot kering tanaman (g), pada akhir penelitian, dengan cara mengeringkan tanaman lalu dioven pada 80 °C selama 48 jam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tinggi Tanaman.** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis pupuk dan varietas serta interaksinya tidak

berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 12, 14, 16, 18 dan 20 MST.

**Diameter Batang.** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 16 dan 18 MST minggu setelah tanam, sedangkan perlakuan varietas dan interaksinya tidak berpengaruh nyata pada umur 12, 14, 16, 18 dan 20 MST. Rata-rata diameter batang pada 16 MST dan 18 MST pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Diameter Batang (cm) pada Perlakuan Berbagai Jenis Pupuk pada Umur 16 MST dan 18 MST

Jenis Pupuk	Diameter Batang (cm)	
	16 MST	18 MST
Kontrol (P0)	1,43 c	1,71bc
Nutrisi Saputra (P1)	1,48 bc	1,82bc
NPK (P2)	1,76 ab	2,01ab
Bokhashi (P3)	1,70 bc	1,82c
Nutrisi Saputra + NPK (P4)	1,83ab	1,95ab
Nutrisi Saputra+Bokhashi (P5)	1,94 a	2,18a

Ket : Rata-rata yang diikuti huruf sama pada kolom sama tidak berbeda menurut uji DMRT 5%

Hasil uji Duncan (Tabel 1) terlihat bahwa perlakuan nutrisi saputra yang dicampur bokhaski (P5) menghasilkan diameter batang lebih besar bila dibanding perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda perlakuan P4 dan P2 serta berbeda dibanding perlakuan yang lain.

**Jumlah Daun.** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 MST, sedangkan varietas dan interaksi antara kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata pada umur 12, 14, 16, 18 dan 20 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman pada umur 14 MST pada Tabel 2.

Hasil uji Duncan (Tabel 2) terlihat bahwa perlakuan pupuk nutrisi saputra + pupuk Bokhashi (P5) menghasilkan daun

lebih banyak (2,51 helai) dan berbeda nyata dibanding perlakuan yang lain.

Tabel 2. Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun pada Berbagai Jenis Pupuk Umur 14 MST.

Jenis Pupuk	Rata-rata Pertambahan Jumlah daun
Kontrol (P0)	2,10b
Nutrisi Saputra (P1)	2,19bc
NPK (P2)	2,22bc
Bokashi (P3)	2,22bc
Nutrisi Saputra + NPK (P4)	2,02c
Nutrisi Saputra+Bokashi (P5)	2,51a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda menurut uji DMRT 5%

**Bobot Kering.** Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap bobot kering sedangkan perlakuan varietas dan interaksi antara kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh nyata. Rata-rata bobot kering tanaman pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot kering (g/tanaman) pada Berbagai Jenis Pupuk

Jenis Pupuk	Rata-rata
Kontrol (P0)	77,74d
Nutrisi Saputra (P1)	77,74d
NPK (P2)	111,83c
Bokashi (P3)	129,50b
Nutrisi Saputra + NPK (P4)	156,50ab
Nutrisi Saputra+Bokashi (P5)	159,43a

Ket : Angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda menurut uji DMRT 5%

Hasil uji Duncan (Tabel 3) terlihat bahwa perlakuan pupuk nutrisi Saputra + pupuk Bokashi (P5) memberikan bobot kering tanaman lebih tinggi yaitu sebesar 159,43 g dan berbeda nyata dibanding dengan perlakuan lainnya, namun tidak berbeda dengan perlakuan nutrisi saputra + NPK (P4).

## Pembahasan

Pertumbuhan adalah peningkatan bobot tanaman yang tidak dapat balik sebagai akibat dari pembelahan dan pembesaran serta diferensiasi sel yang ditentukan oleh faktor lingkungan dan genetik. Jika potensi genetik baik dan didukung oleh kondisi lingkungan optimal akan memberikan pertumbuhan dan produksi yang optimal (Gardner *et al.*, 1991). Namun tidak demikian halnya pada hasil penelitian ini, dimana interaksi varietas dengan jenis pupuk tidak nyata pada semua variabel amatan. Perlakuan varietas juga tidak berpengaruh nyata, tetapi perlakuan pemupukan berpengaruh nyata. Interaksi yang tidak nyata tersebut, diduga disebabkan oleh karena pengamatan hanya sebatas pertumbuhan vegetatif (tidak sampai fase generatif) sehingga penampilan genotif belum tampil maksimal.

Perlakuan pupuk organik nutrisi saputra + bokhaski (P<sub>5</sub>) memberikan pertumbuhan lebih baik namun tidak berbeda dengan perlakuan nutrisi saputra + NPK (P<sub>4</sub>) dengan rata-rata diameter batang 2,18 cm, dan bobot kering 159,43 g/tanaman. Perlakuan pupuk nutrisi saputra + bokhaski (P<sub>5</sub>) yang menghasilkan pertumbuhan lebih baik dibanding perlakuan lainnya karena penyediaan hara lebih baik. Menurut Adrizal dan Jalid (1995) bahwa dengan peningkatan kandungan bahan organik dalam tanah akan meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K sehingga memacu pertumbuhan tanaman. Adrianton dan Wahyudi (2005) juga menyatakan bahwa penggunaan bokashi 10 ton/ha dan pemberian N, P, K memperlihatkan pengaruh yang lebih baik terhadap komponen pertumbuhan dan hasil tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Perlakuan pupuk nutrisi Saputra + Bokashi dan nutrisi Saputra + NPK menghasilkan pertumbuhan awal lebih baik, dengan diameter batang lebih besar, jumlah daun lebih banyak dan bobot kering tanaman lebih tinggi.

## Saran

Perlu penelitian lebih lanjut hingga pertumbuhan regeneratif untuk mengetahui

lebih detail tentang respon pertumbuhan varietas papaya terhadap perlakuan jenis pupuk

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianton dan I. Wahyudi, 2005. *Respon Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata) terhadap Pemberian Bokashi Kulit Buah Kakao dan Pupuk N,P,K*. J. Agrisains Vol 6 (1): 7-14
- Adrizal dan Jalid, 1995. *Pengaruh Sumber Bahan Organic terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah*. Risalah seminar Balittan Sukarami. Padang
- Anshar, M., 2002. *Respon Tanaman Jagung Manis yang Ditanam pada Lahan Kering terhadap Pupuk Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao dan NPK-plus*. J. Agroland Vol.9 (1): 39-44
- Gardner, P., F., 1991. *Physiology of Crop Plants*. The Iowa State Univesity press
- Hatta, M., L., Hutagalung, Juhasdi dan Modding, 1992. *Pengaruh Model Okulasi terhadap Keberhasilan Penempelan pada Sirsak*. J. Hortikultura 2 (2): 55-58
- Mengel, K., and E., A.Kirckby. 1987. *Principles of Plant Nutrition*. International Potash Institut Switzerland
- Nasruddin, R., 2004. *Penggunaan Kompos Jerami yang di Kombinasi dengan Pupuk NPK untuk Peningkatan Produktivitas Padi Sawah*. J. Agroland Vol.11 (3): 27-33
- Nurhayati dan M.S. Saleh (2002). *Peningkatan Produksi Jagung Manis pada Pemberian Bokhasi Kulit Buah Kakao di Lahan Kering*. J. Agroland Vol.9 (2):163-166